



## Seminario

Utilizzo dei prodotti fitosanitari in agricoltura

Valutazione degli impatti, principali criticità e proposte per la loro  
riduzione

**Giovedì 19 maggio 2011**

**Tutela della salute pubblica e valutazione degli impatti**

*Gaetano Marchese*

*U.F. Igiene Pubblica - Zona Sud Est*

*Azienda Sanitaria di Firenze*

# IL PROGETTO MANCOZEB

*Monitoraggio dell'esposizione a mancozeb ed etilentiourea degli operatori agricoli e della popolazione generale nel territorio del Chianti Fiorentino*

**DAL 1999 AL 2001**

# *Progetto Mancozeb*

## Analisi del territorio

- La zona fiorentina sud est si caratterizza per una intensa attività di viticoltura (il 68% dell'area fiorentina con il 60% degli addetti e circa 8.000 Ha di superficie coltivata) con ampio utilizzo di sostanze chimiche.
- Dalle indagini svolte dai servizi di prevenzione per valutare il rischio di esposizione a fitofarmaci, sia nella popolazione generale che nei lavoratori, è emerso che le abitudini di vita nella popolazione e i comportamenti sul lavoro degli addetti determinano un'aumento dell'esposizione e dell'assorbimento di fitofarmaci

Il *Progetto Mancozeb* scaturisce dal presupposto che per poter rispondere ai problemi complessi posti dalla domanda e dai bisogni di prevenzione per la salute, in particolare per quanto riguarda il rapporto ambiente/salute, è necessario un approccio unitario da parte dei diversi settori che operano nell'area della prevenzione. Da ciò discende che **le strategie di intervento da attuare per poter giungere ad una valutazione integrata del rischio negli ambienti di vita e di lavoro devono essere necessariamente di tipo interdisciplinare.**

## *Progetto Mancozeb*

Sulla base di queste considerazioni si è proceduto alla messa a punto di un modello di valutazione, orientato primariamente alla definizione del rischio ambientale per la salute, che permettesse di rispondere in tempi reali alle richieste degli organismi che si occupano di salute pubblica e che consentisse, con buona affidabilità, di fare delle previsioni per progettare e sviluppare un'azione preventiva a carattere integrato. Ciò attraverso la predisposizione di un piano territoriale di controllo sanitario e ambientale riferito alla salute pubblica, occupazionale e alla protezione ambientale che, per la messa a punto del modello, applicasse i criteri del **risk assessment**.

Il progetto è stato realizzato da **A.R.P.A.T.** e dal **Dipartimento della Prevenzione** dell'Azienda Sanitaria di Firenze in collaborazione con l'**Amministrazione Comunale di Tavarnelle Val di Pesa**, l'**A.R.S.I.A.**, il **C.S.P.O (ora ISPO)**, e le **Associazioni di categoria**.

**Il Progetto Mancozeb** ha rappresentato un **Piano Integrato di Salute ante litteram** e la dimostrazione di come sia possibile ed indispensabile effettuare un **Piano Integrato** per poter intervenire sui determinanti ambientali della salute

**DAL 2001...AL 2010...**

# Indagine sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari in viticoltura

I comuni dove sono stati distribuiti i questionari di cui riportiamo i dati sono:

## Comuni - ASF Zona Sud Est



Aziende con coltivazioni legnose agrarie – vite – V° censimento agricoltura  
ISTAT 2000

| COMUNI                        | Totale aziende<br>n. | VITE          |                  |
|-------------------------------|----------------------|---------------|------------------|
|                               |                      | Aziende<br>n. | Superficie<br>Ha |
| Bagno a Ripoli ←              | 684                  | 247           | 314,45           |
| Barberino Val d'Elsa ←        | 236                  | 164           | 900,99           |
| Figline Valdarno              | 243                  | 164           | 117,39           |
| Greve in Chianti ←            | 638                  | 443           | 2.006,08         |
| Impruneta                     | 296                  | 141           | 285,71           |
| Incisa in Val d'Arno          | 196                  | 107           | 202,59           |
| Pelago                        | 200                  | 78            | 411,88           |
| Pontassieve                   | 444                  | 168           | 728,28           |
| Reggello                      | 710                  | 317           | 279,53           |
| Rignano sull'Arno             | 487                  | 182           | 461,02           |
| Rufina                        | 230                  | 172           | 290,33           |
| San Casciano in Val di Pesa ← | 493                  | 333           | 1.862,36         |
| Tavarnelle Val di Pesa ←      | 276                  | 191           | 604,31           |
| <b>Totale aziende</b>         | <b>5.133</b>         | <b>2.707</b>  | <b>8.464,92</b>  |

## La dimensione delle aziende

| Superficie vigneto (Ha) | n°. aziende |
|-------------------------|-------------|
| Classe I <4             | 12          |
| Classe II 4<10          | 11          |
| Classe III 10<40        | 16          |
| Classe IV > 40          | 11          |
| <b>Totale aziende</b>   | <b>50</b>   |

# Scheda A

## INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AZIENDA AGRICOLA

### A.3. - INQUADRAMENTO TERRITORIALE

**A.3.1. Unità abitative/recettive presenti ai confini delle aree coltivate a**

**vigneto n° \_\_\_ e a che distanza?**

SI  NO

a meno di 50 m dal vigneto più vicino;

da 50 a 100 m " " " "

oltre i 100 m " " " "

**A.3.2. Presenza di corsi d'acqua:**

SI  NO

a meno di 50 m dal vigneto più vicino;

da 50 a 100 m " " " "

oltre i 100 m " " " "

# Scheda A

## INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AZIENDA AGRICOLA

### A.3.3. Presenza di pozzi ad uso potabile:

SI  NO

- a meno di 50 m dal vigneto più vicino;
- da 50 a 100 m " " " "
- oltre i 100 m " " " "

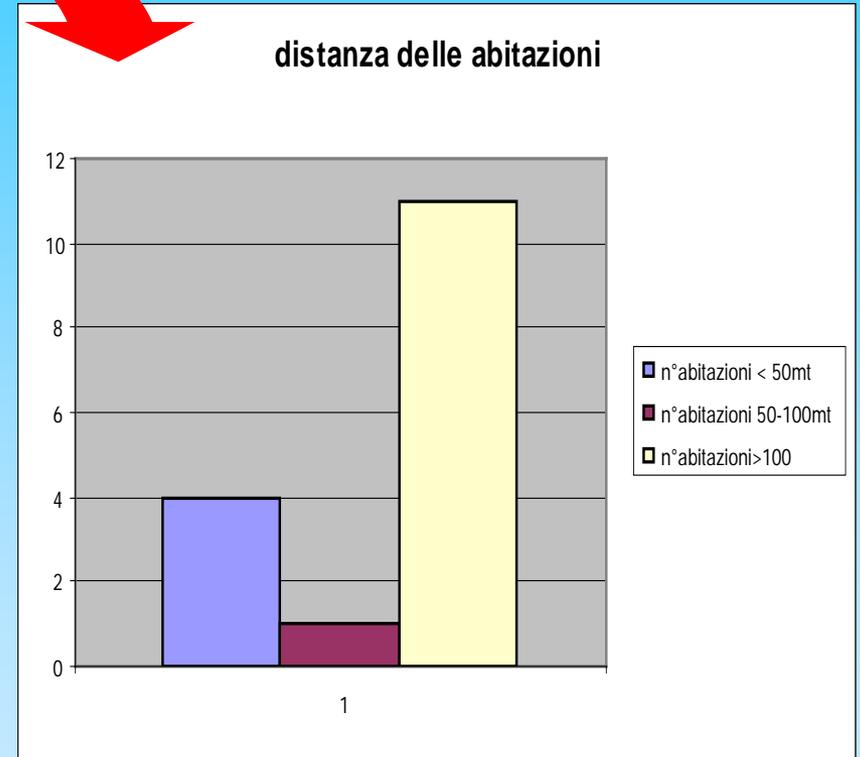
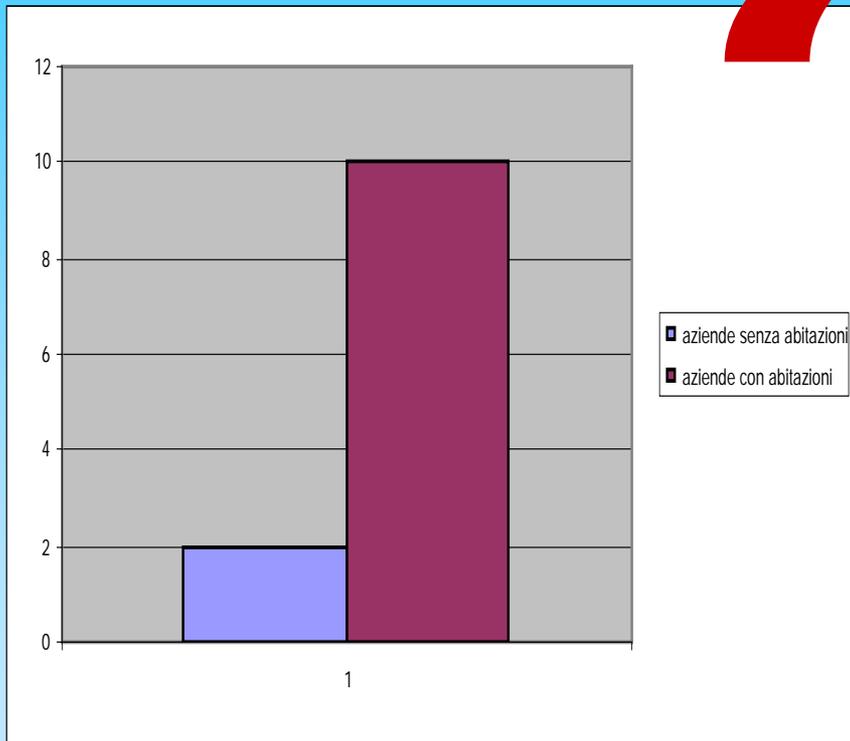
### A.3.4. Presenza di campi/orti coltivati con produzione ortaggi/frutta in prossimità dell'azienda:

SI  NO

- a meno di 50 m dal vigneto più vicino;
- da 50 a 100 m " " " "
- oltre i 100 m " " " "

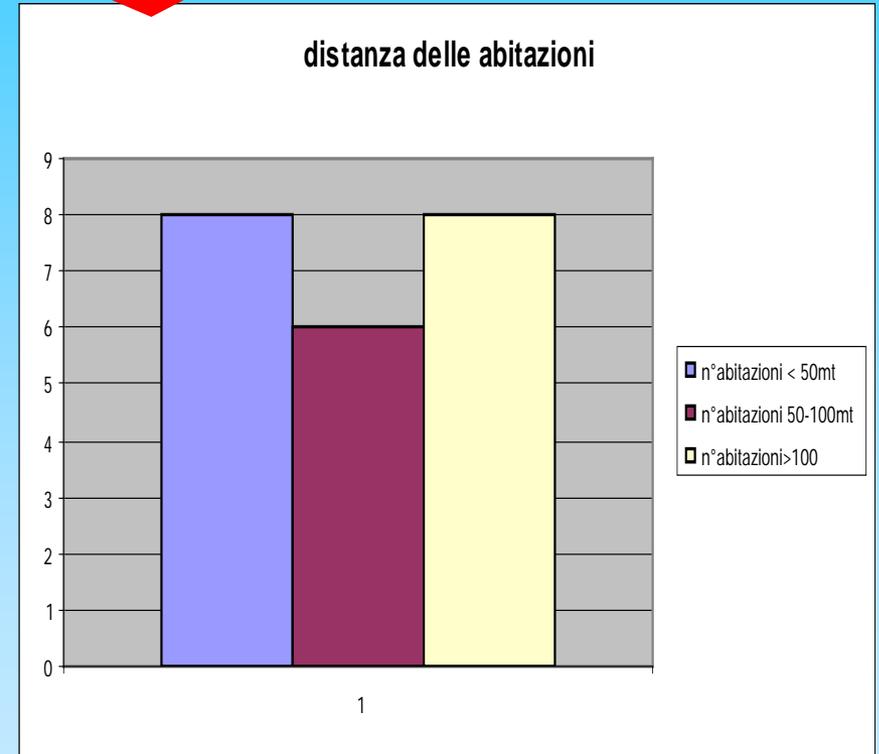
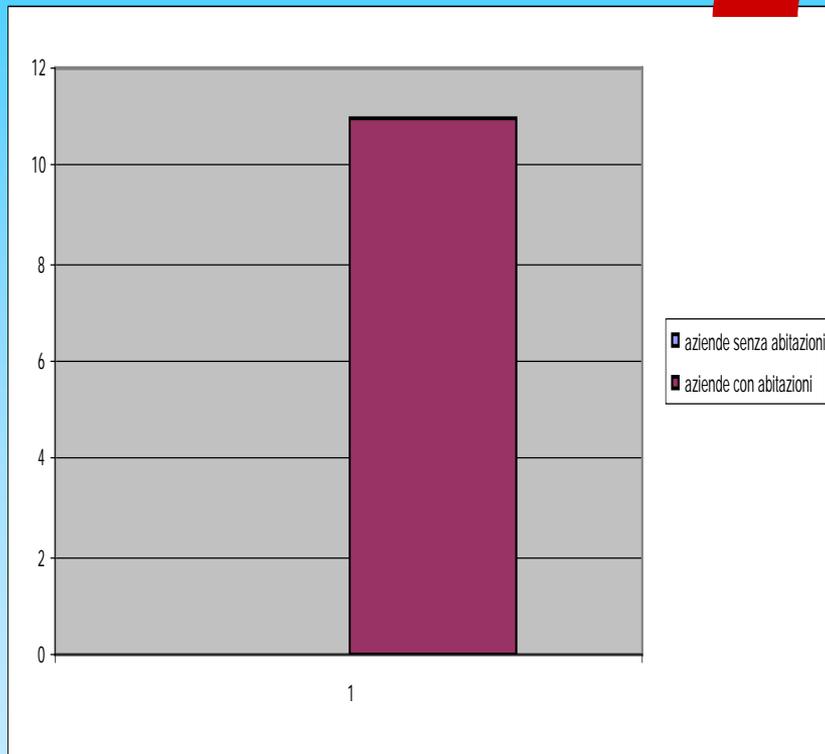
# Classe I <4 (Ha)

## A.3.1. Unità abitative/recettive presenti ai confini del vigneto



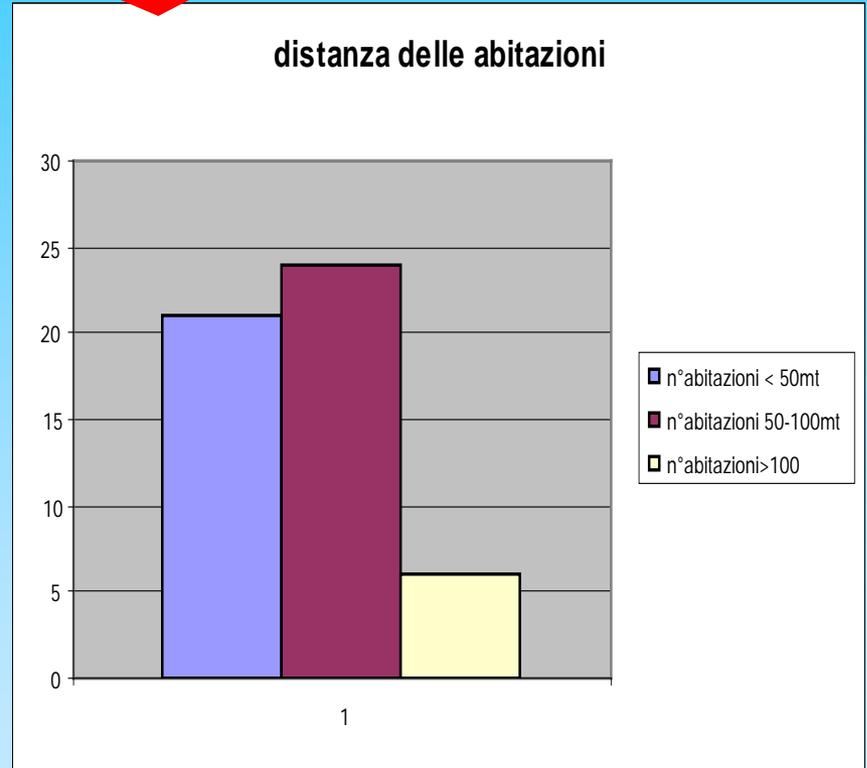
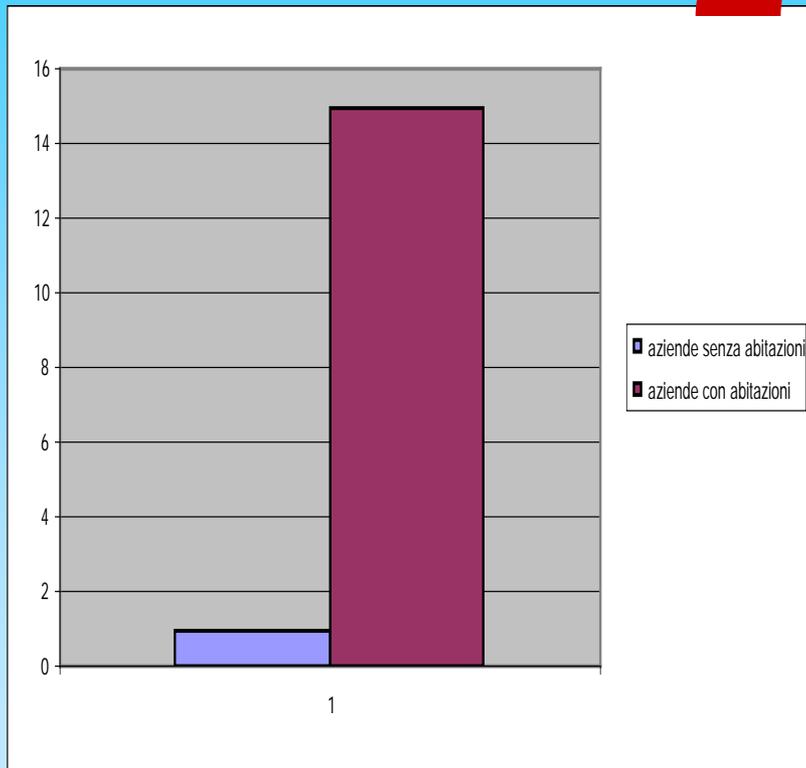
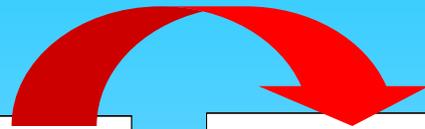
## Classe II 4<10 (Ha)

### A.3.1. Unità abitative/recettive presenti ai confini del vigneto



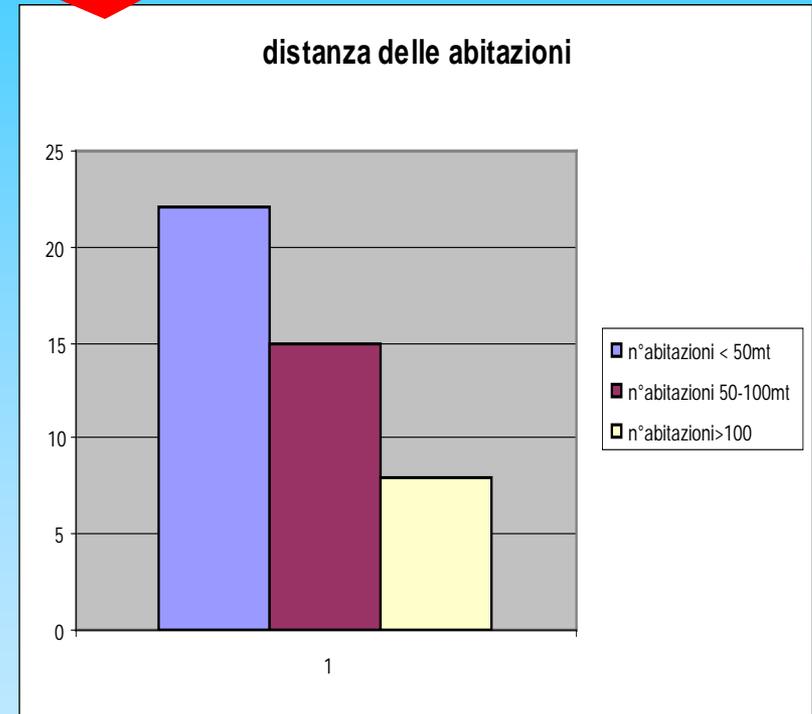
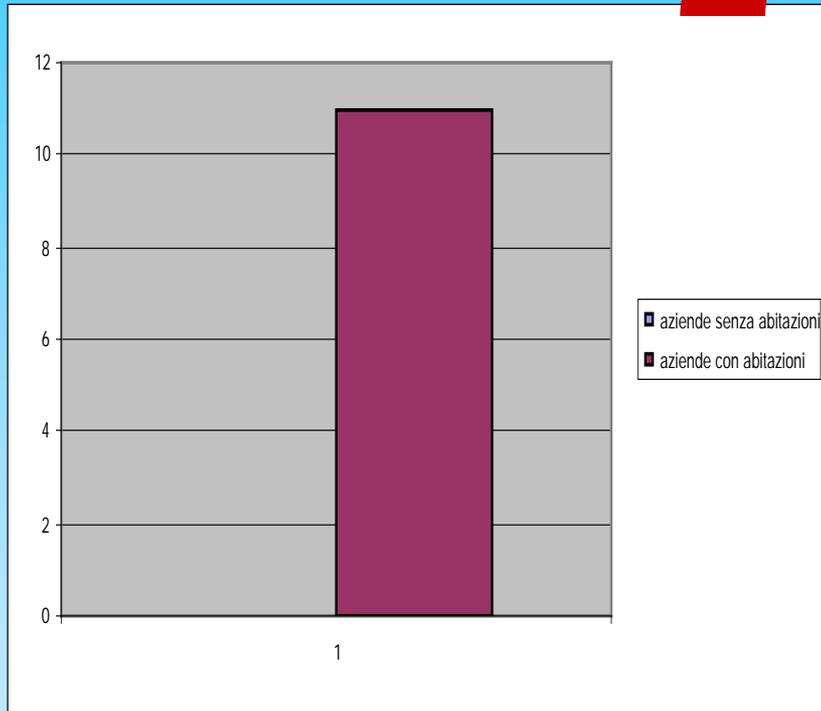
# Classe III 10<40 (Ha)

## A.3.1. Unità abitative/recettive presenti ai confini del vigneto



# Classe IV > 40 (Ha)

## A.3.1. Unità abitative/recettive presenti ai confini del vigneto



### A.3.1. Unità Abitative/Recettive-UAR presenti ai confini del vigneto

| Distanza vigneto (Ha) | n°. UAR  |
|-----------------------|--|
| < 50 m                | 55   |
| 50 < 100 m            | 46   |
| > 100 m               | 33   |
| <b>Totale UAR</b>     | <b>134</b>  |

### A.3.2. Presenza di corsi d'acqua

| Distanza vigneto (Ha) | n°        |
|-----------------------|-----------|
| < 50 m                | 8         |
| 50 < 100 m            | 3         |
| > 100 m               | 19        |
| <b>Totale</b>         | <b>30</b> |

### A.3.3. Presenza di pozzi ad uso potabile

| <b>Distanza vigneto (Ha)</b> | <b>n° pozzi</b> |
|------------------------------|-----------------|
| <b>&lt; 50 m</b>             | <b>8</b>        |
| <b>50 &lt; 100 m</b>         | <b>3</b>        |
| <b>&gt; 100 m</b>            | <b>12</b>       |
| <b>Totale pozzi</b>          | <b>23</b>       |

### A.3.4. Presenza di campi/orti coltivati a ortaggi/frutta in prossimità dell'azienda

| Distanza vigneto (Ha) | n°        |
|-----------------------|-----------|
| < 50 m                | 9         |
| 50 < 100 m            | 8         |
| > 100 m               | 4         |
| <b>Totale</b>         | <b>21</b> |

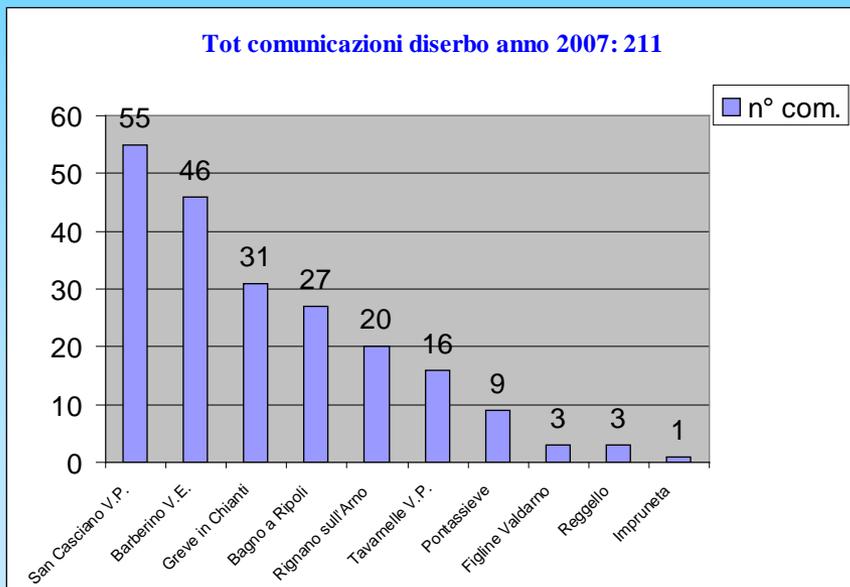
## Altri Scenari di esposizione e Pressioni ambientali .....

**LR Toscana n°36/99 - Disciplina per l'impiego dei Diserbanti e Geodisinfestanti nei settori non agricoli – Procedure per l'impiego dei Diserbanti e Geodisinfestanti in Agricoltura**

**Art 4, c.1 – Trattamenti Agricoli** - “Chiunque per se o per conto terzi, impiega prodotti Fitosanitari, ad azione diserbante e geodisinfestante, destinati all'utilizzo in agricoltura, deve darne preventiva comunicazione almeno 5 giorni prima.....”

**Art 6, c.3 - Trattamenti Extragricoli** - “Chiunque per se o per conto terzi, impiega prodotti Fitosanitari, ad azione diserbante e geodisinfestante, non destinati all'utilizzo in agricoltura, deve richiedere ed ottenere il Nullaosta di carattere sanitario del Dip. Prevenzione.....”

Tot comunicazioni diserbato anno 2007: 211



| COLTURE TRATTATE                           | 2006 | 2007 |
|--|------|------|
| VIGNETO                                    | 144  | 135  |
| OLIVETO                                    | 16   | 15   |
| GRANO e ALTRI CEREALI                      | 22   | 38   |
| GIRASOLE                                   | 7    | 5    |
| ALTRO (Frutteto, seminativo, Favino, ect.) | 9    | 14   |

## TRATTAMENTI AGRICOLI 2007

| Prodotti impiegati per diserbo | N°         | %            |
|--------------------------------|------------|--------------|
| Silglif                        | 25         | 11,8         |
| Basta                          | 17         | 8,1          |
| Buggy                          | 16         | 7,6          |
| Roundup (bioflow)              | 14         | 6,6          |
| Amizina                        | 10         | 4,7          |
| Gliphogan top                  | 10         | 4,7          |
| Touchdown                      | 9          | 4,3          |
| Grasp                          | 8          | 3,8          |
| Kerb flo                       | 8          | 3,8          |
| Ariane e Ariane II             | 7          | 3,3          |
| Goal                           | 7          | 3,3          |
| Clinic                         | 5          | 2,4          |
| Gallery                        | 5          | 2,4          |
| Altro                          | 70         | 32,7         |
| <b>Totale</b>                  | <b>211</b> | <b>100,0</b> |

## TRATTAMENTI EXTRAGRICOLI 2008

| PRODOTTO    | PRINCIPIO ATTIVO | SEDE TRATTAMENTO                      |
|-------------|------------------|---------------------------------------|
| DU-CASON G  | DICHOLOBENIL     | CIMITERI COMUNALI                     |
| RISOLUTIV   | GLYPHOSATE       | AUTOSTRADA A1                         |
| BUGGY       | GLYPHOSATE       | CIMITERI COMUNALI                     |
| CLICK 50 FL | TERBUTILAZINA    | CIMITERI COMUNALI                     |
| SILGLIF     | GLYPHOSATE       | PERTINENZE STRADALI                   |
| GLYFOS PRO  | GLYPHOSATE       | LINEE FERROVIARIE E PIAZZALI STAZIONI |

# Fontanelli rete acquedottistica Comuni zona fiorentina sud est



# CAMPIONAMENTI DI CONTROLLO ACQUEDOTTI ANNO 2009

**Totale 476 su 119 fontanelli**

|   | Non Conformi | Numero di campioni |
|---|--------------|--------------------|
| <b>Parametri microbiologici e chimici</b> | <b>12</b>    | <b>476</b>         |
| <b>Ricerca antiparassitari</b>            | <b>0</b>     | <b>119</b>         |

# ALIMENTO SALUBRE

**Quello che non  
causa malattia o,  
detto in positivo,  
l'alimento sano,  
salutare che giova  
alla salute**



# ALIMENTI E FITOFARMACI

## Rischi di contaminazione secondo la percezione comune

- Additivi volontari
- **Residui di pesticidi**
- Contaminazioni ambientali
- Contaminazioni microbiologiche

## Rischi di contaminazione secondo le evidenze scientifiche

- 1. Contaminazione biologica**
- 2. Rischi da cottura dei cibi**
- 3. Contaminazioni ambientali**
- 4. Tossici naturali**
- 5. Additivi volontari**

# RESIDUI DI ANTIPARASSITARI

## Ortofrutta:

- In seguito a trattamento diretto od indiretto con prodotti fitosanitari



## Carne, latte e derivati, pesce:

- In seguito a contaminazione da antiparassitari presenti in tracce nel terreno, nell'acqua, nei foraggi e nei mangimi o in conseguenza della bioconcentrazione di sostanze attive nella catena alimentare



# Buone pratiche agricole

1. **Dosaggi di applicazione** (peso di sostanza attiva/ettaro di campo trattato)
2. **Numero di applicazioni** possibili sulla stessa coltura
3. **Fase di crescita** della pianta al momento dell'applicazione
4. **Periodo** in cui devono avvenire i trattamenti
5. **Tempo di carenza**

# Buone pratiche agricole

## L'adozione di Buone pratiche

**agricole** è in stretto rapporto con la quantità massima di **residuo ammesso** sul prodotto

## MRL (mg/Kg):

- **Massima concentrazione di residuo** di un principio attivo, legalmente ammessa in o su un prodotto destinato all'alimentazione umana o animale

Tale concentrazione assume valore di legge ed è il limite di riferimento dei controlli svolti dalle autorità competenti

## Dose giornaliera accettabile di residuo (ADI)

E' la **dose di prodotto fitosanitario**, espressa in mg/kg di peso corporeo che può essere assunta quotidianamente per l'intera vita senza che si sviluppino effetti sanitari avversi

Il suo valore è basato sulla **dose soglia** che non determina effetti sanitari avversi rilevabili divisa per un fattore di sicurezza pari a 100 per tener conto dei diversi elementi di incertezza tra cui l'ampia variabilità individuale nella specie umana

# Rapporto con ADI

La **quantità giornaliera** di s.a. ingerita per kg di peso corporeo (mg/kg p.c./die):

60 kg uomo - 40 kg ragazzo - 20 kg bambino

# Rapporto con ARfD

Acute Reference Dose - Dose Acuta di Riferimento

La **quantità di s.a. ingerita in un pranzo** per kg di peso corporeo (mg/kg p.c./die):

60 kg uomo - 40 kg ragazzo - 20 kg bambino

**Assunzione dei residui di fitofarmaci attraverso la dieta**

## **Progetto Residui nel Pranzo Pronto**

**promosso dal gruppo di lavoro  
Fitofarmaci delle  
Agenzie ambientali**



**Progettazione anno 2004**

**Realizzazione anni 2005 -2006 -2007 e 2008**

**Presentazione dei risultati relativi agli anni  
2005 - 2006 – 2007 - 2008**

M. Lorenzin APPA Trento-2010

## Assunzione dei residui di fitofarmaci attraverso la dieta

### Stima dell'assunzione di residui di fitofarmaci attraverso la dieta

A livello internazionale esistono numerosi tipi di approcci per stimare l'ingestione.

Semplificando si possono raggruppare in tre categorie:

- ❖ **1° approccio** utilizza i dati del controllo ufficiale degli alimenti
- ❖ **2° approccio** studio della dieta totale
- ❖ **3° approccio** dieta duplicata

# Assunzione dei residui di fitofarmaci attraverso la dieta

Ingestione di residui di fitofarmaci attraverso la dieta

## Progetto Residui nel Pranzo Pronto

1. **analizzare ogni alimento consumato**
2. **considerare il peso reale dell'alimento consumato**

**E' possibile quindi valutare l'ingestione reale di tutti i fitofarmaci, come pure i valori massimi senza il filtro della media dei consumi (utilizzata nel 1° e 2° approccio) e l'ingestione delle singole portate e non il campione globale (utilizzato nel 3° approccio)**

# Progetto Residui nel Pranzo Pronto

promosso dal gruppo di lavoro  
Fitofarmaci delle  
Agenzie ambientali



## OBIETTIVO:

**accertare le quantità dei residui di fitofarmaci assunti con la consumazione di un vero pranzo e di quantificare l'ingestione in rapporto all'ADI e ARfD**

# Progetto Residui nel Pranzo Pronto

## Progettazione



### 2. dove effettuare i prelievi

**Prelievo da effettuare presso mense aziendali, mense scolastiche, mense di ospedali, mense di case di riposo che non utilizzano alimenti biologici .**

## **Presenza di residui di fitofarmaci**

**Sono stati analizzati 50 pasti nel 2005, 47 nel 2006, 53 nel 2007 e 50 nel 2008 con la ricerca dei residui di fitofarmaci in tutte le portate (escluso il 2° piatto).**

**In 39 pasti nel 2005, 41 nel 2006, 50 nel 2007 e 48 nel 2008 sono stati riscontrati residui di fitofarmaci.**

### **numero di pasti**

|                  |                       |                         |
|------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>anno 2005</b> | <b>39 con residui</b> | <b>11 senza residui</b> |
| <b>anno 2006</b> | <b>41 con residui</b> | <b>6 senza residui</b>  |
| <b>anno 2007</b> | <b>50 con residui</b> | <b>3 senza residui</b>  |
| <b>anno 2008</b> | <b>48 con residui</b> | <b>2 senza residui</b>  |

## Fitofarmaci rilevati nel pranzo completo

| sostanza attiva  | numero di presenze<br>(2005+2006+2007+2008) | sostanza attiva                      | numero di presenze<br>(2005+2006+2007+2008) |
|------------------|---|--------------------------------------|---|
| pirimifos metile | 20+15+27+31                                 | carbaril                             | 2+4+12+5                                    |
| procimidone      | 17+23+24+6                                  | difenilammia                         | 6+1+6+9                                     |
| cyprodinil       | 7+12+11+12                                  | captano                              | 2+3+8+7                                     |
| clorpirifos      | 6+16+7+7                                    | clorpirifos metile                   | 5+5+6+4                                     |
| iprodione        | 7+13+11+5                                   | + altre sostanze attive              |   |
| metalaxil        | 5+8+8+15                                    | in totale 91 sostanze attive diverse |   |
| pyrimethanil     | 7+7+7+5                                     |                                      |   |

## Conclusioni

**Il Progetto Residui nel Pranzo Pronto rappresenta uno studio completo dell'assunzione dei residui di fitofarmaci con la dieta in Italia grazie al contributo dei 17 Laboratori.**

**Le attività del Progetto Residui nel Pranzo Pronto si possono inserire, a completamento, nel controllo ufficiale degli alimenti.**

**Il Progetto Residui nel Pranzo Pronto continua: prevede nel 2009, 2010 e 2011, di valutare l'assunzione giornaliera dei residui di fitofarmaci per i bambini tra i 3 e i 5 anni, analizzando i pranzi forniti da una scuola materna in Trentino, in Valle d'Aosta, a Ferrara, a Ragusa.**

## TIPI DI ESPOSIZIONE

**Via respiratoria** - Attraverso tale via la sostanza entra facilmente nel sistema circolatorio e si diffonde quindi in tutto l' organismo

**Via digerente** - Avvelenamenti acuti in caso di ingestione accidentale, oppure piccole e ripetute assunzioni con l' ingestione di piccole quantità di sostanza presenti come residui negli alimenti

**Via cutanea** - La sostanza è tanto più dannosa tanto più è liposolubile ed è in relazione allo stato di integrità della cute (che funge da **barriera**)

## Tossicità acuta

“E’l’insieme degli effetti tossici che sopraggiungono dopo la somministrazione di una dose unica o di dosi multiple di una sostanza distribuite in 24 ore”

## Tossicità subacuta (subcronica)

“E’ l’insieme degli effetti tossici che sopraggiungono in seguito a somministrazione ripetuta (quotidiana o frequente) di una sostanza, per un periodo compreso tra 2 e 90 giorni”.

Tossicità cronica “E’l’insieme degli effetti tossici che sopraggiungono dopo la somministrazione ripetuta (quotidiana o frequente) di una o più dosi della sostanza da determinare per un periodo superiore a 90giorni”.

# **BAMBINI E NEONATI SONO PIU' SENSIBILI AGLI XENOBIOTICI PER :**

- **Maggiore superficie corporea rispetto alla densità della composizione corporea**
- **Metabolismo più rapido rispetto all' adulto**
- **Difese immunitarie minori rispetto agli adulti**

# PRINCIPALI EFFETTI

## EFFETTI IMMEDIATI

- IRRITAZIONE CUTANEA
- IRRITAZIONE OCULARE
- IRRITAZIONE VIE RESPIRATORIE
- NAUSEA, VOMITO, DANNO RENALE

## EFFETTI A LUNGO TERMINE

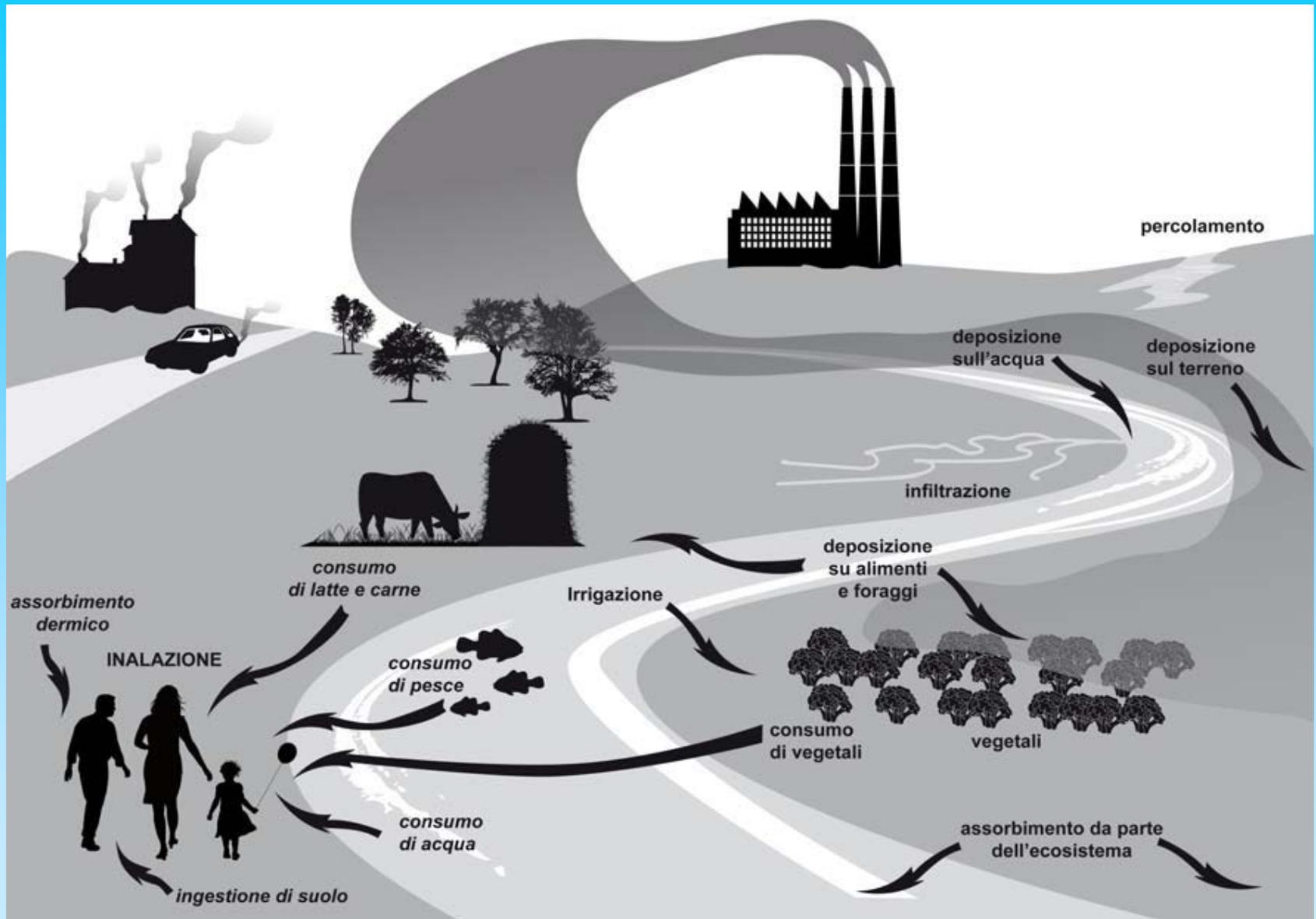
- INTERFERENZE ENDOCRINE
- EFFETTI SULLA RIPRODUZIONE
- CANCRO
- MALFORMAZIONI
- (maggiore incidenza morbo Parkinson)

# INTERFERENTI ENDOCRINI

- Un **IE** è una sostanza esogena, o una miscela, che altera la funzionalità del sistema endocrino, causando effetti avversi sulla salute di un organismo, oppure sulla sua progenie
- La fase più sensibile agli **IE** è quella riproduttiva, dalla produzione dei gameti, allo sviluppo intrauterino, postnatale, e quindi alla trasmissione ereditaria, tutte fasi nelle quali è particolarmente alta la sensibilità e l'attività ormonale

Sono considerati bersagli degli **IE** tutti quei tessuti ed organi in cui sono presenti recettori specifici per ormoni (tiroidei o steroidei) :

- Scheletrico
- Cardiovascolare
- Sistema nervoso centrale
- Riproduttivo



## VALUTAZIONE ESPOSIZIONE UMANA

Determinare il rischio per l'uomo dovuto all'esposizione ad inquinanti chimici nell'ambiente richiede lo sviluppo di un modello concettuale di rischio che può essere visto come una catena di eventi, strettamente connessi tra di loro:

- **individuazione delle sorgenti inquinanti**
- **determinazione delle concentrazioni degli inquinanti nel mezzo ambientale**
- **valutazione dell'esposizione umana (contatto) con le sostanze inquinanti**
- **determinazione della dose (quantità di sostanza che entra nell'organismo)**
- **valutazione dell'effetto sanitario risultante.**

# Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari

**Direttiva 67/548/CEE** *concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed Amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose.*  
(Direttiva della Commissione (15 gennaio 2009, 2009/2/CE) recante trentunesimo adeguamento)

## Descrizione delle frasi di rischio

proprietà pericolose a lungo termine per la salute umana, riportate nelle tabelle dei prodotti organici:

**R 40** - *Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti.*

**R 48** - *Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata (contatto con la pelle – inalazione – ingestione).*

**R 60** - *Può ridurre la fertilità.*

**R 61** - *Può danneggiare i bambini non ancora nati.*

**R 62** - *Possibile rischio di ridotta fertilità.*

**R 63** - *Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.*

**R 68** - *Possibilità di effetti irreversibili.*

# L'agricoltura del III° millennio si trova davanti a diverse sfide

- Fornire una produzione sostenibile
- Aumentare la redditività e la produzione
- Ridurre il livello dei residui nelle derrate
- Ridurre l'impatto ambientale
- Rendere disponibili nuove tecnologie di difesa per gli agricoltori

I mezzi a **basso impatto ambientale** possono essere **una parte** della risposta e comunque giocare un ruolo chiave nel processo innovativo

# Cosa si intende per mezzi a basso impatto ambientale

- Semiochimici
- Estratti di origine vegetale
- Microbiologici
- Ausiliari

È convinzione comune che servano solo PER L'AGRICOLTURA BIOLOGICA

Mentre invece sono divenuti PRODOTTI BIOLOGICI PER L'AGRICOLTURA

# DRIVERS PER LO SVILUPPO DEI MEZZI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

- Riduzione del livello di residui – spesso non è richiesto LMR
- Gestione della resistenza – questi prodotti possono essere una eccellente alternativa in quanto consentono di utilizzare nuovi e diversi *MoA* (soprattutto quando i principi attivi sono impiegati da molti anni)
- Perdita di molti principi attivi per la Revisione Europea
- Continuo sviluppo di metodi di agricoltura sostenibile
- Diverrà un obbligo EU dal 2014 ed i metodi a basso impatto ambientale verranno preferiti se forniscono un soddisfacente livello di controllo
- Minimizzano l'impatto ambientale della difesa fitoiatrica

# SEMIOCHIMICI

Sono sostanze chimiche prodotte naturalmente da esseri viventi sia animali che vegetali e utilizzate per trasmettere messaggi sia tra gli individui della stessa specie che tra specie diverse

- **FEROMONI** = Pheroin (portare) + Hormone (stimolo)
  - **PRODOTTI PREVALENTEMENTE DAGLI ANIMALI**  
(applicazioni varie nella difesa delle colture)
- **KAIROMONI e ALLOMONI**
  - **PRODOTTI PREVALENTEMENTE DAI VEGETALI**  
(applicazioni ancora limitate nella difesa)

## APPLICAZIONE IN ITALIA

Applicazione dei feromoni per il controllo degli insetti chiave nel 2009

| <b>COLTURE</b> | <b>AREA TOTALE</b> | <b>% AREA</b> |
|----------------|--------------------|---------------|
| POMACEE        | 98.000 ha          | 30 %          |
| DRUPACEE       | 100.000 ha         | 18 %          |
| <b>VITE</b>    | <b>740.000 ha</b>  | <b>2 %</b>    |

L'applicazione in Italia ha raggiunto in totale oltre 64.000 ha.

L'Italia rappresenta il 30% dell'uso totale di feromoni per la difesa delle colture in Europa.

(Fonte M. Benuzzi – IBMA/ASSOMETAB –2010)

**QUALE FUTURO CI DOBBIAMO  
ASPETTARE PER I MEZZI DI DIFESA  
A BASSO IMPATTO AMBIENTALE ?**

6<sup>th</sup> Piano d'azione UE  
AMBIENTE  
2002-2012

4 Priorità

Cambiamenti  
climatici

Natura  
e  
Biodiversità

Ambiente  
Salute e qualità  
della vita

Risorse naturali  
e  
Rifiuti

7 Strategie tematiche

Ambiente  
marino

Suolo

Aria

Uso  
Sostenibile  
del  
"pesticidi"

Ambiente  
urbano

Riciclo  
dei  
rifiuti

Risorse  
naturali

# STRATEGIA TEMATICA



**Direttiva n. 128 del 21 ottobre 2009**

**“che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai fini dell’utilizzo sostenibile dei pesticidi” (GU-UE n. 309 del 24/11/09)**

## **Obiettivi**

- **Ridurre i rischi per la salute umana e per l’ambiente**
- **Ridurre e razionalizzare gli impieghi**

## **Direttiva n. 128 del 21 ottobre 2009**

- **Piani d'azione nazionali per ridurre i pericoli, i rischi e la dipendenza da PF**
- **Formazione per utilizzatori professionali, distributori e “consulenti”**
- **Misure specifiche per le acque e per aree “pubbliche”**
- **Certificazione delle attrezzature irroranti**
- **Misure per la manipolazione e stoccaggio dei PF, dei loro contenitori e delle rimanenze**
- **Difesa integrata delle colture**

## *Schema di PAN italiano*

- **istituzione di un tavolo tecnico nazionale (coordinato dal Min. Ambiente)**
- **raccolta di informazioni sulle esperienze in atto nelle diverse Regioni**
- **individuazione di possibili obiettivi e misure per la definizione del PAN**
- **predisposizione di uno “Schema di Piano nazionale”**

# Misure per acque e aree specifiche

## Acque:

- dare preferenza ai prodotti non classificati come pericolosi per l'ambiente
- dare preferenza alle tecniche di applicazione più efficienti (bassa dispersione)
- misure di mitigazione del rischio

## Aree specifiche - ridurre al minimo o vietare l'uso di PF in:

- aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili quali:
  - **parchi e giardini pubblici**
  - **campi sportivi e aree ricreative**
  - **cortili delle scuole e parchi gioco per bambini**
  - **aree in cui sono ubicate strutture sanitarie**
- **aree protette (rete natura 2000)**

